Beitrag zur Flora des südlichen Altai.

Von

Olga Fedtschenko und Boris Fedtschenko
in Moskau.

Die kleine Sammlung von Pflanzen, welche Herr E. J. LUTZENKO von der Expedition des Herrn IGNATOW in den südlichen Altai im Sommer 1896 zurückbrachte, bietet, wie es uns scheint, gewisses Interesse, da die Angaben, welche wir über die Flora des südlichen Altai-Gebirges besitzen, bis jetzt noch sehr ungenügend sind[1]).

Weiter führen wir ein volles Verzeichnis der von Herrn LUTZENKO gesammelten Pflanzen an, dem wir hier nur einige Bemerkungen über die Verbreitung der Pflanzen vorangehen lassen wollen.

Die Beschreibung des Verlaufes der Expedition ist schon von Herrn IGNATOW veröffentlicht worden[2]); deswegen können wir uns hier auf die Aufzählung der interessantesten Pflanzen beschränken, indem wir sie nach den Vegetations-Zonen der von der Expedition besuchten Örtlichkeiten gruppieren.

Von den dem Altai anliegenden songoro-kirghisischen Steppen hat Herr LUTZENKO gar keine Pflanzen mitgebracht. Die ersten Pflanzen sammelte er erst in den Vorgebirgen des Altai, in der Umgegend von Ustj-Kamenogorsk und den in der Nähe liegenden Örtlichkeiten auf dem weiteren Wege (Prochodnaja und Ssedlo) und zurück (Uljbinskoje und Ssewernaja). Ustj-

---

1) Es können folgende Arbeiten genannt werden, in welchen Pflanzen aus dem südlichen Altai erwähnt sind:

1. KARELIN et KIRILOW, Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus altaicis et confinibus collectarum (Bulletin de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, 1841, III, IV).
2. FRITZ KURTZ, Aufzählung der von K. Graf von Waldburg-Zeil im Jahre 1876 in West-Sibirien gesammelten Pflanzen. Berlin 1879.
3. A. KRASNOW, Bemerkungen über die Vegetation des Altai (russisch). (Scripta Botanica, 1886, Lief. 1).
4. P. KRYLOW, Botanisches Material, gesammelt von G. N. Potanin im westlichen Teile des Bezirkes von Ssemipalatinsk. I. Ranunculaceae-Papilionaceae. Tomsk 1891, (russisch). (Aus den Mitteilungen der Universität von Tomsk für das Jahr 1891).

2) Im russischen Journale »Erdkunde« für 1897.

Kamenogorsk liegt in einer Höhe von 800′ ü. d. M., und es ist wahrscheinlich, dass hier alle Pflanzen in einer Höhe von 800 bis 1200′ gesammelt worden sind. Es ist hier schon merklich die Berg-Flora entwickelt. Von Sträuchern kamen folgende vor: *Spiraea media* Schmidt, *Rubus idaeus* L., *Rosa pimpinellifolia* DC., *R. acicularis* Lindl., *Caragana arborescens* Lam., *Halimodendron argenteum* DC., *Viburnum Opulus* L., *Lonicera tatarica* L., von Stauden werden wir nur die selteneren nennen: *Allium strictum* Schrad., *Cerastium davuricum* Fisch., *Clematis integrifolia* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Trollius altaicus* C. A. M., *Orobus luteus* L., *Dictamnus Fraxinella* Pers., *Pedicularis elata* Willd., *Tanacetum boreale* Fisch., *Senecio pratensis* DC.

Weiter in das Gebirge vordringend, gelangte die Expedition bis zur Altaiskaja Stanitza (Koton-Karagaj, 3200′). Hier sind wir schon in der Zone der Fichten- und Tannenwälder. Von hier haben wir folgende Sträucher: *Atragene alpina* L. var. *sibirica* Reg. et Til., *Spiraea crenifolia* C. A. M., und seltenere Stauden: *Thalictrum foetidum* L., *Anemone silvestris* L., *Paeonia anomala* L., *Papaver alpinum* L. var. *nudicaule*, *Cardamine macrophylla* Willd. forma *hirsuta* (Andrz.), *Bupleurum aureum* Fisch., *Seseli* sp., *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Gentiana macrophylla* Pall., *Ligularia altaica* DC.

Auf dem weiteren Wege nach Osten und Süden hin konnte Herr Lutzenko Pflanzen in der Alpen-Zone des Ukok und des Kanas-Thales sammeln und vorher Repräsentanten der Flora subalpiner Weideplätze (auf dem 1. Lager); von diesen nennen wir hier folgende: *Veratrum nigrum* L., *Iris ruthenica* Ait., *Cerastium trigynum* Vill. β. *glandulosum* Led., *C. pilosum* Led., *Trollius altaicus* C. A. M., *Aquilegia glandulosa* Fisch., *Saxifraga crassifolia* L., *S. sibirica* L., *Dracocephalum altaiense* Laxm., *D. nutans* L., *Pedicularis compacta* Steph., *P. elata* Willd., *Pyrethrum ambiguum* Led. Außerdem wuchsen hier folgende Sträucher: *Atragene alpina* L. var. *sibirica* Reg. et Til., *Spiraea chamaedrifolia* L., *S. media* Schmidt, *Rosa acicularis* Lindl.

In der eigentlich alpinen Zone auf dem Ukok und im Kanas-Thale wuchsen von Sträuchern: *Salix Myrsinites* L., *S. sibirica* L., *Dryas octopetala L*, *Cotoneaster uniflora* Bge., und von Gräsern und Stauden: *Alopecurus alpinus* Smith, *Eriophorum Chamissonis* C. A. Mey., *Rumex Acetosa* L., *Cerastium trigynum* Vill., *Anemone narcissiflora* L. var. *villosissima* DC., *Ranunculus altaicus* Laxm., *R. lasiocarpus* C. A. M., *R. borealis* Trautv., *Callianthemum rutifolium* C. A. M., *Papaver alpinum* L., *Draba incana* L., *Sedum algidum* Led., *S. elongatum* Led., *Saxifraga flagellaris* Willd., *S. sibirica* L., *Potentilla sericea* L., *P. nivea* L., *P. gelida* C. A. M., *Oxytropis* sp., *Hedysarum obscurum* L., *Geranium pseudosibiricum* J. Meyer, *Linum perenne* L., *Viola altaica* Pall., *Primula nivalis* Pall., *P. auriculata* Lam. β. *sibirica* Led., *Androsace septentrionalis* L., *Gentiana altaica* Pall., *Eritrichium villosum* Bge., *Dracocephalum altaiense* Laxm., *Pedicularis interrupta*

Steph., *P. versicolor* Wahlbg., *Gymnandra Pallasii* Chamiss., *Pyrethrum ambiguum* Led., *Senecio resedifolius* Less., *Taraxacum glabrum* DC.

Aus der angeführten Liste ist es klar, wie reichlich die Alpen-Flora im südlichen Altai vertreten ist.

Nachdem die Expedition das Hochgebirge verlassen hatte und in das Chinesische Reich gelangt war, besuchte sie den Fluss Ak-Kaba, wo von den Sträuchern: *Spiraea media* Schmidt und *Potentilla fruticosa* L., und von den interessanteren Stauden folgende gesammelt wurden: *Astragalus alpinus* L., *Lathyrus humilis* Fisch., *Epilobium latifolium* L., *Aster alpinus* L.

Der Rückweg nach Ustj-Kamenogorsk fügte noch einige spät blühende Pflanzen der Sammlung hinzu; der selteneren darunter ist schon im Anfange dieser Notiz erwähnt worden, da wir sie in die Liste der am Anfange der Reise in den Vorbergen gesammelten Pflanzen eingeschlossen haben.

Verzeichnis der von E. Lutzenko gesammelten Pflanzen.

Equisetaceae.

Equisetum arvense L. Led. Fl. ross. IV, p. 486. — Ustj-Kamenogorsk.

Cyperaceae.

Eriophorum Chamissonis C. A. M. Led. Fl. ross. IV, p. 253. — Thal Kanas, feuchte Stellen.

Gramineae.

Poa annua L. Led. Fl. ross. IV, p. 377. — Am ersten Lager, in der subalpinen Zone, an trockenen Orten.

P. pratensis L. Led. Fl. ross. IV, p. 378. — Vom Ufer der Ak-Kaba.

Alopecurus alpinus Smith Led. Fl. ross. IV, p. 461. — Thal Kanas; feuchte Stellen.

Liliaceae.

Veratrum nigrum L. Led. Fl. ross. IV, p. 208. — Am ersten Lager; in der subalpinen Zone, in großer Menge, unter Felsen.

Lilium Martagon L. Led. Fl. ross. IV, p. 149. — Am ersten Lager; in der subalpinen Zone.

Allium strictum Schrad. Led. Fl. ross. IV, p. 178. — Ustj-Kamenogorsk.

Iridaceae.

Iris ruthenica Ait. Led. Fl. ross. IV, p. 94. — Am ersten Lager; in der subalpinen und alpinen Zone häufig.

Orchidaceae.

Orchis latifolia L. Led. Fl. ross. IV, p. 54. — Prochodnaja-Ssedlo.

Salicaceae.

Salix Myrsinites L. Led. Fl. ross. III, p. 620. — Ukok. Kriechender Strauch, oben ziemlich gemein.

S. sibirica Pall. Led. Fl. ross. III, p. 622. — Thal Kanas. Ein im Thale kriechender Strauch.

Polygonaceae.

Rumex Acetosa L. Led. Fl. ross. III, p. 510. — Thal Kanas; alpine Zone.

Polygonum Bistorta L. Led. Fl. ross. III, p. 518. — Am ersten Lager, in der subalpinen Zone.

P. polymorphum Led. Led. Fl. ross. III, p. 524. — Koton-Karagaj. Am ersten Lager, in der subalpinen Zone. An der Ak-Kaba, sehr häufig.

Caryophyllaceae.

Stellaria Bungeana Fenzl. Led. Fl. ross. I, p. 376. — Koton-Karagaj. Eine Blüte hat 3, die andere 4 Griffel.

Cerastium trigynum Vill. Led. Fl. ross. I, p. 396. — Im Thale Kanas, an trockenen Orten.

β. glandulosum Led. Fl. ross. I, p. 397. — Am ersten Lager, in der subalpinen Zone, an trockenen Orten. Am Ufer der Ak-Kaba.

C. pilosum Led. Led. Fl. ross. I, p. 398. — Am Ufer der Ak-Kaba.

C. davuricum Fisch. Led. Fl. ross. I, p. 401. — Prochodnaja-Ssedlo.

Dianthus superbus L. Led. Fl. ross. I, p. 285. — Prochodnaja-Ssedlo. Uljbinskoje-Ssewernaja. Sehr oft.

Lychnis chalcedonica L. Led. Fl. ross. I, p. 330. — Am Ufer des Baches Ak-Kaba, oft.

Ranunculaceae.

Clematis integrifolia L. Led. Fl. ross. I, p. 2. — Ulbinskoje-Ssewernaja. Sehr oft.

Atragene alpina L. var. sibirica Reg. et Til. Korschinsky, Flora des Ostens, p. 31 (russ.). — Koton-Karagaj (= Altaiskaja Stanitza). Am ersten Lager, oft auf Felsen, das Gesträuch umwindend.

Thalictrum foetidum L. Led. Fl. ross. I, p. 7. — Koton-Karagaj.

T. minus L. Led. Fl. ross. I, p. 8. — Koton-Karagaj.

Anemone silvestris L. Led. Fl. ross. I, p. 16. — Koton-Karagaj.

A. narcissiflora L. var. villosissima DC. — Ukok (oft am westlichen Abhange) und das Thal Kanas.

Ranunculus altaicus Laxm. Led. Fl. ross. I, p. 37. (R. frigidus Willd.). — Sehr oft am Nord- und Westabhange des Ukok.

R. lasiocarpus C. A. M. Led. Fl. ross. I, p. 37. — Sehr oft am Nord- und Westabhange des Ukok und an feuchten Orten im Thale Kanas.

R. borealis Trautv. Trautvetter, Enum. Plant. Songor. p. 72. — Sehr oft an Bächen in der alpinen Zone.

R. lanuginosus L. Led. Fl. ross. I, p. 42. — Maxim., Enum. Plant. Mong. p. 23. — Prochodnaja-Ssedlo.

Callianthemum rutifolium C. A. M. Led. Fl. ross. I, p. 48. — Ukok; oft in der alpinen Zone.

Trollius altaicus C. A. M. Led. Fl. ross. I, p. 50. — Prochodnaja-Ssedlo. Am ersten Lager; auf allen Alpenmatten gewöhnlich.

Aquilegia glandulosa Fisch. Led. Fl. ross. I, p. 56. — Kommt sehr oft massenhaft in der subalpinen und alpinen Zone vor. Gesammelt am ersten Lager.

Paeonia anomala L. Led. Fl. ross. I, p. 74. — Koton-Karagaj. Am ersten Lager. Sehr gewöhnlich zwischen den Felsen in der subalpinen Zone.

Papaveraceae.

Papaver alpinum L. Led. Fl. ross. I, p. 87, var. nudicaule. — Koton-Karagaj. Ak-Kaba; sehr häufig am Ufer, auf Sandboden, zusammen mit folgender Varietät.

var. croceum. Thal Kanas; sehr gewöhnlich an Abhängen der angelegenen Berge; kommt auch auf dem Ukok und in dem Buchtarma-Thale vor.

Cruciferae.

Turritis glabra L. Led. Fl. ross. I, p. 116. — Am ersten Lager. Ak-Kaba, sehr oft.

Cardamine macrophylla Willd. Led. Fl. ross. I, p. 128, forma hirsuta Andrz. — Koton-Karagaj. Ak-Kaba, oft.

Draba incana L. Led. Fl. ross. I, p. 152. — Überall im Thale Kanas, wo es nur trockene Orte giebt.

Hesperis matronalis L. Led. Fl. ross. I, p. 171. — Prochodnaja-Ssedlo.

Sisymbrium junceum M. B. Led. Fl. ross. I, p. 177. — Ustj-Kamenogorsk.

S. Loeselii L. Led. Fl. ross. I, p. 178. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Oft.

Erysimum altaicum C. A. M. Led. Fl. ross. I, p. 188. — Ak-Kaba. Gewöhnlich.

E. canescens Roth. Led. Fl. ross. I, p. 762. (E. Andrzejowskianum Bess.). — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj. Die gesammelten Exem-

plare unterscheiden sich von der Beschreibung der Art durch einen längeren Griffel.

Crassulaceae.

Sedum algidum Led. Led. Fl. ross. II, p. 177. — Ukok; auf kahlen steinigen Gipfeln, Rasen bildend.

S. elongatum Led. Led. Fl. ross. II, p. 178. — Ukok; häufig an trockenen Stellen.

Saxifragaceae.

Saxifraga flagellaris Willd. Led. Fl. ross. II, p. 209. — Thal Kanas, an Abhängen von Hügeln.

S. crassifolia L. Led. Fl. ross. II, p. 214. — Am ersten Lager; auf Gipfeln kahler Felsen in der alpinen Zone.

S. sibirica L. Led. Fl. ross. II, p. 219. — Am ersten Lager, in der subalpinen Zone. Ukok; an trockenen Orten des Ostabhanges.

Rosaceae.

Spiraea crenifolia C. A. M. Maxim., Adnotationes de Spiraeaceis in Acta Horti Petr. VI, p. 180, 5. — Koton-Karagaj.

S. media Schmidt. Maxim., Adnot. d. Spiraeaceis n. 11. (S. oblongifolia W. et Kit.). — Prochodnaja-Ssedlo. Am ersten Lager, in der subalpinen Zone. Ak-Kaba, häufig.

S. chamaedrifolia L. Maxim., Adnotationes de Spiraeaceis n. 10. — Am ersten Lager, in der subalpinen Zone.

S. Filipendula L. Led. Fl. ross. II, p. 16. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj.

S. Ulmaria L. Led. Fl. ross. II, p. 18. — Uljbinskoje-Ssewernaja; häufig.

Dryas octopetala L. Led. Fl. ross. II, p. 21. — Ukok; bildet ganze Rasen an steinigen Orten in der Alpenzone.

Geum (ungenügendes Exemplar). — Prochodnaja-Ssedlo.

Sanguisorba officinalis L. Led. Fl. ross. II, p. 27. — Ustj-Kamenogorsk.

Alchemilla vulgaris L. Led. Fl. ross. II, p. 29. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone. An der Ak-Kaba, häufig.

Potentilla viscosa Don. Led. Fl. ross. II, p. 41. — Ustj-Kamenogorsk.

P. sericea L. Led. Fl. ross. II, p. 41. — Thal Kanas, trockene Stellen.

P. chrysantha Trevir. Led. Fl. ross. II, p. 49. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj. Am ersten Lager in der subalpinen Zone. An der Ak-Kaba, häufig.

P. nivea L. Led. Fl. ross. II, p. 57. — Im Thale Kanas; an trockenen Stellen sehr häufig.

P. gelida C. A. M. Led. Fl. ross. II, p. 59. — Im Thale Kanas; an trockenen Stellen sehr häufig.

P. fruticosa L. Led. Fl. ross. II, p. 61. — Ak-Kaba. Dieser Strauch kommt sehr oft vor und bildet Dickichte in allen nicht hoch gelegenen Flussthälern, zum Beispiel im niederen Laufe der Buchtarma, an der Tschintschikta und der Ak-Kaba.

Fragaria vesca L. Led. Fl. ross. II, p. 63. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj. Ak-Kaba, häufig.

F. collina Ehrh. Led. Fl. ross. II, p. 64. — Koton-Karagaj. Ak-Kaba, häufig.

Rubus idaeus L. Led. Fl. ross. II, p. 65. — Prochodnaja-Ssedlo.

Rosa pimpinellifolia DC. Led. Fl. ross. II, p. 73. — Prochodnaja-Ssedlo. Uljbinskoje-Ssewernaja.

R. acicularis Lindl. — Prochodnaja-Ssedlo. Am ersten Lager in der subalpinen Zone. Sehr gemein.

Cotoneaster uniflora Bge. Led. Fl. ross. II, p. 91. — Im Thale Kanas. Ein kriechender Strauch.

Leguminosae.

Trifolium Lupinaster L. Led. Fl. ross. I, p. 551. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone. Ustj-Kamenogorsk.

Caragana arborescens Lam. Led. Fl. ross. I, p. 569. — Prochodnaja-Ssedlo.

Halimodendron argenteum DC. Led. Fl. ross. I, p. 572. — Prochodnaja-Ssedlo.

Oxytropis sp. — Ukok; oft auf Alpenwiesen. Thal Kanas; an trockenen Orten.

Astragalus alpinus L. Led. Fl. ross. I, p. 601. — Ak-Kaba; sehr häufig.

A. Hypoglottis L. Led. Fl. ross. I, p. 602. — Koton-Karagaj.

Vicia megalotropis Led. Led. Fl. ross. I, p. 674. — Koton-Karagaj. Ak-Kaba; sehr oft auf Alpenmatten.

V. Cracca L. Led. Fl. ross. I, p. 674. — Prochodnaja-Ssedlo. Uljbinskoje-Ssewernaja. Sehr häufig.

Lathyrus humilis Fisch. Trautv., Catal. Viciearum ross. n. 65. (L. altaicus Led. β. humilis Led. Fl. ross. I, p. 682). — Ak-Kaba, sehr oft.

L. pratensis L. Led. ross. I, p. 683. — Prochodnaja-Ssedlo. Uljbinskoje-Ssewernaja.

L. pisiformis L. Led. Fl. ross. I, p. 685. — Koton-Karagaj.

Orobus luteus L. Led. Fl. ross. I, p. 690. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Häufig.

Hedysarum obscurum L. Led. Fl. ross. I, p. 706. — Thal Kanas; feuchte Stellen. Ukok, häufig auf Alpenwiesen.

Onobrychis sativa Lam. Led. Fl. ross. I, p. 708. — Ustj-Kamenogorsk.

Geraniaceae.

Geranium pseudosibiricum J. Meyer. Led. Fl. ross. I, p. 469. — Koton-Karagaj. Am ersten Lager in der subalpinen Zone. Ukok. Ak-Kaba, sehr oft.

Linaceae.

Linum perenne L. Led. Fl. ross. I, p. 426. — Im Thale Kanas; an trockenen Orten gemein.

Rutaceae.

Dictamnus Fraxinella Pers. Led. Fl. ross. I, p. 495. — Prochodnaja-Ssedlo.

Polygalaceae.

Polygala comosa Schkuhr. Led. Fl. ross. I, p. 271. — Neben dem ersten Lager in der subalpinen Zone. An der Ak-Kaba, sehr gemein.

Euphorbiaceae.

Euphorbia virgata Waldst. et Kit. Led. Fl. ross. III, p. 575. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj.

Malvaceae.

Lavatera thuringiaca L. Led. Fl. ross. I, p. 430. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Sehr oft.

Guttiferae.

Hypericum perforatum L. Led. Fl. ross. I, p. 447. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Ustj-Kamenogorsk, oft.

H. hirsutum L. Led. Fl. ross. I, p. 449. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Oft.

Violaceae.

Viola altaica Pall. Led. Fl. ross. I, p. 255. — Ukok und Thal Kanas. Sehr gemein in der alpinen Zone, kommt sowohl mit gelben, als mit blauen Blumen vor.

V. tricolor L. Led. Fl. ross. I, p. 256. — Neben dem ersten Lager; in der subalpinen Zone sehr gemein. Uljbinskoje-Ssewernaja.

Lythraceae.

Lythrum virgatum L. Led. Fl. ross. II, p. 128. — Ustj-Kamenogorsk.

Oenotheraceae.

Epilobium angustifolium L. Led. Fl. ross. II, p. 105. — Prochodnaja-Ssedlo. Uljbinskoje und Ssewernaja; in den beiden Schluchten sehr häufig.

E. latifolium L. Led. Fl. ross. II, p. 106. — Ak-Kaba; nicht häufig; am Ufer selbst.

Umbelliferae.

Eryngium planum L. Led. Fl. ross. II, p. 239. — Ustj-Kamenogorsk.

Bupleurum aureum Fisch. Led. Fl. ross. II, p. 263. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj. Ak-Kaba. Uljbinskoje-Ssewernaja, sehr häufig.

Seseli sp. — Stimmt nach der Beschreibung mit keiner der bekannten Arten überein; vielleicht eine neue Art; leider sind die Früchte zu jung. Koton-Karagaj.

Ferula (ungenügendes Exemplar). — Prochodnaja-Ssedlo.

Pleurospermum uralense Hoffm. Led. Fl. ross. II, p. 361. — Koton-Karagaj.

Primulaceae.

Primula nivalis Pall. Led. Fl. ross. III, p. 10. — Ukok. An Bächen, feuchten Stellen und Steinen in der alpinen Zone, häufig, besonders auf dem Ostabhange.

P. auriculata Lam. β. sibirica Led. Fl. ross. III, p. 12. — Thal Kanas; sehr häufig an feuchten Stellen und am Bache. Ukok; häufig auf Steinen in der alpinen Zone.

Androsace septentrionalis L. Led. Fl. ross. III, p. 19. — Thal Kanas, trockene Stellen.

A. filiformis Retz. Led. Fl. ross. III, p. 21. — Ak-Kaba, häufig.

Lysimachia vulgaris L. Led. Fl. ross. III, p. 27. — Ustj-Kamenogorsk.

Gentianaceae.

Gentiana altaica Pall. Led. Fl. ross. III, p. 61. — Ukok. An beiden Abhängen des Ukok, auf feuchtem Boden, rasenbildend, in der alpinen Zone.

G. macrophylla Pall. Led. Fl. ross. III, p. 69. — Koton-Karagaj.

Polemoniaceae.

Polemonium coeruleum L. Led. Fl. ross. III, p. 83. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj. Am ersten Lager in der subalpinen Zone, meist unter Felsen.

Boraginaceae.

Myosotis silvatica Hoffm. Led. Fl. ross. III, p. 145. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone. An der Ak-Kaba, häufig.

Eritrichium villosum Bge. Led. Fl. ross. III, p. 150. — Ukok. Allenthalben in der alpinen Zone.

Cynoglossum officinale L. Led. Fl. ross. III, p. 165. — Prochodnaja-Ssedlo.

Labiatae.

Origanum vulgare L. Led. Fl. ross. III, p. 343. — Uljbinskoje-Ssewernaja.

Thymus Serpyllum L. Led. Fl. ross. III, p. 345. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone, an trockenen Stellen. Am Ufer der Ak-Kaba.

Salvia silvestris L. Led. Fl. ross. III, p. 365. — Ustj-Kamenogorsk.

Dracocephalum altaiense Laxm. Led. Fl. ross. III, p. 385. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone, häufig auf Alpenmatten. Ukok; häufig in der alpinen und subalpinen Zone.

D. nutans L. Led. Fl. ross. III, p. 387. — Prochodnaja-Ssedlo. Am ersten Lager in der subalpinen Zone. An der Ak-Kaba, gemein.

D. Ruyschiana L. Led. Fl. ross. III, p. 389. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton Karagaj.

Scutellaria alpina L. β. lupulina Benth. Led. Fl. ross. III, p. 394. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj.

Lamium album L. Led. Fl. ross. III, p. 429. — Am ersten Lager; sehr häufig auf subalpinen Wiesen. Uljbinskoje-Ssewernaja, häufig.

Phlomis tuberosa L. Led. Fl. ross. III, p. 437. — Uljbinskoje-Ssewernaja, häufig.

Scrophulariaceae.

Verbascum Thapsus L. Led. Fl. ross. III, p. 193. — Uljbinskoje-Ssewernaja.

Veronica spuria L. Led. Fl. ross. III, p. 231. — Koton-Karagaj. Uljbinskoje-Ssewernaja. Ustj-Kamenogorsk.

V. Beccabunga L. Led. Fl. ross. III, p. 237. — Uljbinskoje-Ssewernaja.

V. Teucrium L. Led. Fl. ross. III, p. 240. (V. latifolia L. β. minor). — Varietät mit sehr langen Blütenstielen. Ak-Kaba, häufig.

Pedicularis interupta Steph. Led. Fl. ross. III, p. 269. — Ukok. Häufig zwischen den Steinen und an Bächen.

P. compacta Steph. Led. Fl. ross. III, p. 280. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone.

P. elata Willd. Led. Fl. ross. III, p. 285. — Prochodnaja-Ssedlo. Am ersten Lager in der subalpinen Zone. Am Ufer der Ak-Kaba und auf benachbarten Alpenmatten.

P. versicolor Wahlbg. Led. Fl. ross. III, p. 300. — Ukok; sehr häufig auf morastigem Boden in der alpinen Zone am Ufer des Kanas. Thal Kanas; sehr häufig an morastigen Orten.

Gymnandra Pallasii Chamiss. Led. Fl. ross. III, p. 332. — Thal Kanas; sehr häufig an feuchten Stellen. In der subalpinen Zone häufig.

Plantaginaceae.

Plantago media L. Led. Fl. ross. III, p. 480. — Ustj-Kamenogorsk.

Rubiaceae.

Galium boreale L. Led. Fl. ross. II, p. 412. — Prochodnaja-Ssedlo. Koton-Karagaj. Uljbinskoje-Ssewernaja.

G. verum L. Led. Fl. ross. II, p. 414. — Uljbinskoje-Ssewernaja; sehr häufig. Ustj-Kamenogorsk.

Caprifoliaceae.

Viburnum Opulus L. Led. Fl. ross. II, p. 384. — Prochodnaja-Ssedlo.

Lonicera tatarica L. Led. Fl. ross. II, p. 388. — Prochodnaja-Ssedlo.

Valerianaceae.

Valeriana officinalis L. Led. Fl. ross. II, p. 438. — Prochodnaja-Ssedlo.

Dipsacaceae.

Scabiosa ochroleuca L. Led. Fl. ross. II, p. 456. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Ustj-Kamenogorsk.

Campanulaceae.

Campanula sibirica L. Led. Fl. ross. II, p. 879. — Ustj-Kamenogorsk.

C. bononiensis L. Led. Fl. ross. II, p. 884. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Häufig.

C. Steveni M. B. Led. Fl. ross. II, p. 886. — Ak-Kaba; kommt hier nur zerstreut vor, ist aber auf Alpenmatten ziemlich gemein.

Compositae.

Aster alpinus L. Led. Fl. ross. II, p. 472. — Koton-Karagaj. Ak-Kaba, gemein.

Inula britannica L. Led. Fl. ross. II, p. 505. — Ustj-Kamenogorsk.

Ptarmica cartilaginea Led. Led. Fl. ross. II, p. 530. — Ustj-Kamenogorsk.

Pyrethrum ambiguum Led. Led. Fl. ross. II, p. 547. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone. Im Thale Kanas, selten. An der Ak-Kaba; sehr häufig an Abhängen nahe liegender Hügel, doch nicht am Ufer selbst.

Tanacetum boreale Fisch. Led. Fl. ross. II, p. 602. — Uljbinskoje-Ssewernaja. Ustj-Kamenogorsk.

Ligularia altaica DC. Led. Fl. ross. II, p. 621. — Koton-Karagaj.

Senecio resedifolius Less. Led. Fl. ross. II, p. 631. — Im Thale Kanas; an feuchten Stellen gemein.

S. Jacobaea L. Led. Fl. ross. II, p. 635. — Ustj-Kamenogorsk.

S. pratensis DC. Led. Fl. ross. II, p. 644. — Prochodnaja-Ssedlo. Ak-Kaba, häufig.

Achyrophorus maculatus Scop. Led. Fl. ross. II, p. 776. — Prochodnaja-Ssedlo.

Scorzonera radiata Fisch. Led. Fl. ross. II, p. 793. — Am ersten Lager in der subalpinen Zone, auf dem höchsten Gipfel fast kahler Felsen.

Taraxacum glabrum DC.? Led. Fl. ross. II, p. 816. — Unsere Pflanze unterscheidet sich von Ledebour's Beschreibung dadurch, dass ihre äußeren Hüllblätter angedrückt und die inneren nach unten, aber nicht nach oben, breit gesäumt sind. Thal Kanas; sehr gemein.
